

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-1514

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)IntCl ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 29/52		9147-3F		
B 4 1 J 13/10				
B 6 5 H 5/36		7111-3F		
G 0 3 G 15/00	1 1 3	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-158130

(22)出願日 平成4年(1992)6月17日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 早川 保芳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 菊池 豊

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

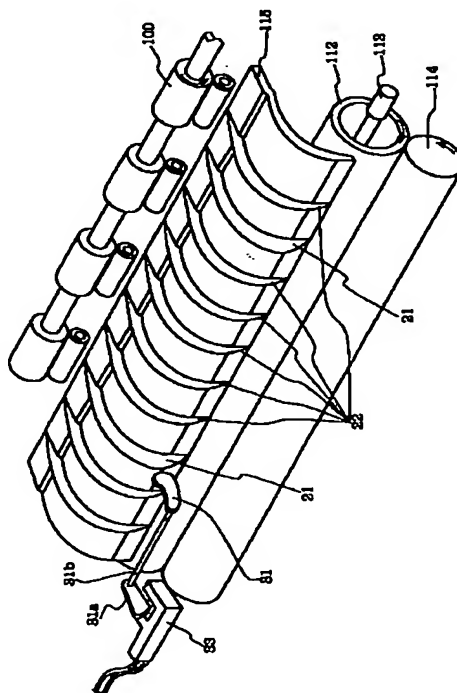
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 シート搬送装置

(57)【要約】

【目的】 湾曲した通路においてシートの搬送抵抗を低減し、信頼性の高いシート搬送装置を提供する。

【構成】 湾曲した通路に沿って伸び、シートの面と部分的に接触してシートを案内する接触部と、接触部よりも退避し、シートの面の位置を規制する規制部とを有するシート搬送装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送されるシートを湾曲した通路に沿って案内する案内手段とを有し、

前記案内手段は湾曲した通路に沿って伸び、シートの面と部分的に接触してシートを案内する接触部と、接触部よりも退避し、シートの面の位置を規制する規制部とを有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】 前記接触部はリブ状に形成されていることを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項3】 前記規制はリブ状に形成されていることを特徴とする請求項2記載のシート搬送装置。

【請求項4】 前記接触部は、搬送される最小の幅を有するシートの両端部に接触するように2箇所形成されていることを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項5】 前記案内手段は定着されたシートを案内することを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はレーザービームプリンタ、LEDプリンタ、複写機等の画像形成装置の特に排紙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】電子写真プロセスによって画像を記録するレーザービームプリンタ、LEDプリンタ、複写機等の画像形成装置は、近年省スペース化、ユーザーの操作性の向上の要求が高くなってきている。

【0003】図6、図7、図8は、その要求に答えるプリンタの一例を示している。同図においてカセット60に積載されている用紙pは給紙ローラ2及び搬送ローラ116a、116bにより画像形成部の画像担持体8に搬送される。

【0004】上記画像担持体8にはスキャナユニット117からの露光により形成されている潜像を図示しない現像装置により現像してトナー像が形成されている。この像は導電性のゴムローラからなり、軽圧によって画像担持体8に当接し、かつ所定の電圧がかけられた転写帯電器9によって用紙pに転写される。

【0005】上記の電子写真プロセスによりトナー像を形成した用紙pは、定着フレームに一体的に保持されたガイド111によって定着器に導かれる。

【0006】案内された用紙pは、ヒータ113と図示しない温度センサーによって所定の温度に保たれ定着フレーム110に図示しない軸受けによって回転可能に保持され、所定の回転スピードで回転しているアルミ製の定着ローラ112と、この定着ローラ112に対向して配置され図示しない加圧バネによって所定の圧力で当接し従動回転するゴム製の加圧ローラ114によって噛みこまれその熱と圧によってトナーが溶融し画像を定着す

る。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】定着手段によって加熱された状態で排出された用紙pは、装置の高さをできるだけ小さくするために、排紙ガイド115、排紙ガイド11によって湾曲した用紙ガイド形状を形成し、定着器の搬送方向と湾曲した位置にある排紙ローラ100、及び排紙コロ101に案内して排紙積載するようにしていた。

10 【0008】薄い用紙は、用紙の腰が弱いため送ることができず搬送ガイド部でジャムしたり、搬送部で滞留することによって用紙に横波状のうねり跡がついたりしてしまう。さらに厚紙（はがき）、OHPのように搬送抵抗の大きい用紙は、前記ガイド湾曲部で定着直後の印字面とリブが擦られて画像が汚れたりするという問題があった。

20 【0009】そのため従来は、このような、搬送性能の悪い用紙を通すために、定着排紙部近傍に排紙搬送ローラを設けて搬送性能を上げたり、もう一つの別の搬送経路を定着直後に設けてフラップ12によって切り替えることによってこのような用紙を別の排紙部に排出するように構成していた。

【0010】このとき、定着から排紙の間での用紙ジャム等の搬送不良を検知するために用紙センサーのアクチュエータをこの搬送経路中に配置している。

【0011】このアクチュエータは、前記ふたつの排紙経路それぞれに設けるか、又は、排紙経路が別れる直前の搬送路の部分に設け用紙の検知をおこなうようにしていた。

30 【0012】しかしながら、このような構成をとると、排紙部での構成部品点数の増加、搬送経路の複雑化により、どうしても高価になってしまふとともに、故障率も高くなってしまふ。

【0013】また、用紙センサーをそれぞれの搬送路に設けるとそのためのスペースが余分に必要となって装置の小型化においても大きな障害となっていた。

【0014】また、用紙センサーを分岐する直前の搬送路に設けて、ひとつのアクチュエータで検知するようにすると、もっとも搬送不良をおこしやすい湾曲部での検知ができず、ジャム等の検知が遅れてジャム紙の巻き込みなどで装置が破損したり、ジャム紙処理が難しくなる。

【0015】さらに、搬送経路を2系統持つことにより、装置の設置投影面積が大きくなるなどという問題があった。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は、湾曲した通路においてシートの搬送抵抗を低減し、信頼性の高いシート搬送装置を提供することを目的とする。

50 【0017】上記目的を達成するための本発明の構成

3

は、シートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送されるシートを湾曲した通路に沿って案内する案内手段とを有し、前記案内手段は湾曲した通路に沿って伸び、シートの面と部分的に接触してシートを案内する接触部と、接触部よりも退避し、シートの面の位置を規制する規制部とを有することを特徴とするシート搬送装置である。

【0018】

【作用】本発明により、定着から排紙部までに湾曲した用紙搬送経路を有する画像形成装置において、定着後の湾曲する排紙ガイドのリップ形状を積極的に用紙のガイドをする第1のリップと補助的に用紙のガイドをする第2のリップによって構成することによって、従来では、定着直後に排紙搬送ローラや、第2の搬送経路を設けて排紙していた薄紙や、OHP用紙、あるいははがき等の厚紙なども定着直後から大きく湾曲した排紙搬送経路においても排紙積載することが可能となる。

【0019】さらに、前記積極的に用紙をガイドする第1のリップ近傍に排紙センサーのアクチュエータを配置することによって、前記のような湾曲する排紙ガイドのリップ形状を積極的に用紙のガイドをする第1のリップと補助的に用紙のガイドをする第2のリップによって構成する排紙搬送部に於て、正確に用紙の搬送状況をモニタすることができるようになった。

【0020】

【実施例】図1～図4は本発明の実施例である。以後、これに基づいて本発明について説明することとする。

【0021】図4は本発明によるレーザービームプリンタの実施例の本体断面図を示したものであり、60は用紙を複数枚積載するペーパーカセットであり、このペーパーカセット60に収納された用紙pは2の給紙ローラで所定のタイミングで1枚ずつ分離され前記ペーパーカセットに設けられた用紙ガイド4、および装置本体の用紙ガイド5、6によってタイミングローラ7a、7bに案内される。また、前記タイミングローラ7a、7bの直前に用紙検知センサーSが設けられており、これによりタイミングローラ7a、7bの回転制御、レーザーの発光タイミング等の制御を行なう。

【0022】前記タイミングローラ7a、7bによって送り出された用紙pは、画像形成のための複数のプロセスユニットを一つの筐体に収納したプロセスカートリッジCに回転自在に収納された画像担持体8と前記画像担持体8に対向して配置され、画像担持体8上の画像を用紙pに転写するための所定の電圧を印加され画像担持体8に当接回転する転写ローラ9によって画像を転写される。

【0023】画像を形成した用紙pは、画像担持体8と転写ローラ9に対して約上方に配置された定着器10に、定着フレーム110に一体的に取付けられたガイド111によって案内される。

4

【0024】この定着器10は、前記用紙案内用のガイド111、ヒータ113と図示されない温度センサーによって所定の温度に加熱されたアルミ製の定着ローラ112と、この定着ローラ112と対向して配置され、図示されないバネによって一定の圧力で定着ローラ112に従動回転自在にとりつけられたゴム製の加圧ローラ114からなっている。

【0025】この加圧ローラ114は、前記のバネ圧によって弾性変形して定着ローラ112に当接している。

【0026】このため、画像担持体8と転写ローラ9によって画像を形成された用紙pは、この定着ローラ112と加圧ローラ114によって形成される定着のニップと、定着ローラ112からの加熱により、画像を用紙pに定着する。

【0027】この定着プロセスによって画像を定着した用紙pは、その後、定着ローラ112の下流側、図中定着ローラ112の上部に設けられた分離爪116によって定着ローラ112から分離される。

【0028】定着された用紙pは、排紙ガイド115および、排紙上ガイド11によってその排紙経路を約垂直方向から、約水平方向へと湾曲されて排紙ローラ100へと導かれて排紙される。

【0029】この排紙ガイド115の搬送面側には、図1に示されるように複数のガイドリップ21、22が設けられている。また、このリップは、湾曲の一番大きい部分では、用紙を積極的に案内するためのガイドリップ21と、これよりリップの高さの低い、補助的に用紙を案内するガイドリップ22の2種類のリップが設けられている。本第1の実施例では、図2に示されるようにガイドリップ21は搬送する用紙の最短幅1よりやや狭い間隔で合計2本設けられており、その他は、ガイドリップ22が約5～22mm間隔で設けられている。また、これらのリップは、いずれも搬送方向と同一方向に設けられている。最短幅1の用紙は図2の1で示される位置を通過する。

【0030】本第1の実施例では、このガイドリップ21とガイドリップ22のリップ高さの差 Δx は、もっとも大きなところで約1.5～2mm程度に設定されている。

【0031】そのため、搬送抵抗のもっとも大きい湾曲部で、用紙が主に接触する部分は、ガイド21先端部のみとなる。ガイド22の先端部は、用紙がたわんだりした場合にのみ接触し用紙を案内するので、従来よりもこの部分での搬送抵抗は低くなる。また、ガイド22の部分では、見掛け上搬送ガイドの隙間が広がる。

【0032】これによって、腰の弱い用紙でも搬送抵抗によって用紙が座屈することがなくなった。また、はがきなどの厚紙においては、ガイド22によってできたガイド部の隙間の増加によって、用紙の腰の力に抗して搬送ガイドの湾曲で曲げようとすることによって生じる用紙の湾曲抵抗を低減することができるため、やはり、搬送抵抗を小さくすることができる。

5

【0033】また、このガイドリブ21の近傍には、用紙の検知手段であるアクチュエータ31があり、用紙Pが排紙部を通過すると、このアクチュエータ31が軸31bを中心に回転し、アクチュエータと一体的に回転するフラグ31aによってフォトセンサー33をさえぎり、用紙の通過、ジャム等のトラブルを検知し所定の制御を行うように構成している。

【0034】(他の実施例)図5～6に本発明による他の実施例について、いくつか例をあげる。

【0035】図5は、第2の実施例で積極的に用紙をガイドする第1のガイドリブ21aと補助的にガイドする第1のガイドリブよりも低い第2のガイドリブ22aを上側の搬送ガイドに設けた例である。

【0036】図6は、第3の実施例で積極的に用紙を案内するガイドリブ21を、1で示した最小幅の用紙が通過する位置のやや内側に配置し、ガイド高さの差が Δx 1ある補助的に用紙を案内するガイド22をその内側に配置し、ガイド高さの差が Δx 2ある補助的に用紙を案内するガイド22bを外側に配置したものである。

【0037】このように、複数の高さのガイド部材を設けることにより、例えば、ガイド22をはがきを搬送するのに最適に設定し、ガイド22bで、OHPや、薄紙を搬送するために最適に設定することもできる。

【0038】また、本発明の実施例では、搬送ガイドの湾曲方向は、定着ローラ112側(図中左側)であるが、本発明は、それに捉われることなく、加圧ローラ側に湾曲した場合でも同様の効果があることは言うまでもない。

【0039】また、ガイドリブは、かならずしも搬送方向と同一方向でなくてもよく、搬送方向に対して角度を持っていてもよいし、ガイド21の数が2個でなくてもよい。

【0040】

【発明の効果】以上述べたように、定着から排紙部までに湾曲した搬送経路を有する画像形成装置において、定着後の湾曲する搬送路に積極的に用紙をガイドする第1のガイドリブ21と補助的にガイドする第1のガイドリブよりも低い第2のガイドリブ22で構成することによって、湾曲部での排紙搬送抵抗を低減することができ、従来では、排出不能であった薄い用紙や、OHP、厚紙などの特殊な用紙を本発明の実施例で述べたような湾曲

6

した排紙搬送経路を有していても排出可能とすることができ、従来のようにこれらの用紙を排紙するための排紙搬送ローラ13やこれら特殊紙のための第2の排紙部や、フラップ12を有する必要がなくなった。

【0041】また、この第1のガイドリブ近傍に用紙の検知手段であるアクチュエータを配置することによって、本構成のように高さの異なるガイドリブを湾曲した用紙ガイド部に有する搬送系においても用紙のバツキ等によるアクチュエート不良を防止でき、用紙の搬送状況を正確に検知することができるようになった。そのため、このような搬送不良のおこりやすい湾曲部に検知手段を配置することが可能となったので、ジャム等の搬送不良を的確に検知して素早く反応することが可能となった。

【0042】これにより、幅広い用紙に対応した上で装置構成の簡略化、小型化をすることが可能となり、生産性の向上、コストダウン、および高い汎用性、信頼性を実現でき、コストパフォーマンスの優れた装置を提供することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施例の配置説明図である。

【図3】本発明の第1の実施例の断面図である。

【図4】本発明によるプリンタの本体断面図である。

【図5】本発明の第2の実施例の断面図である。

【図6】本発明による第3の実施例の配置説明図である。

【図7】従来の断面図である。

【図8】従来例によるプリンタの本体断面図である。

【符号の説明】

112 定着ローラ

113 定着ヒータ

114 加圧ローラ

115 排紙ガイド

21 積極的に案内するガイドリブ

22 補助的に案内するガイドリブ

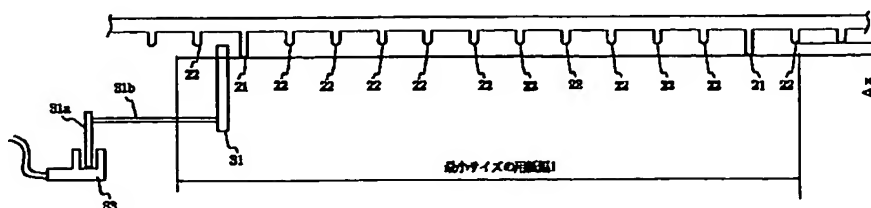
100 排紙ローラ

11 排紙上ガイド

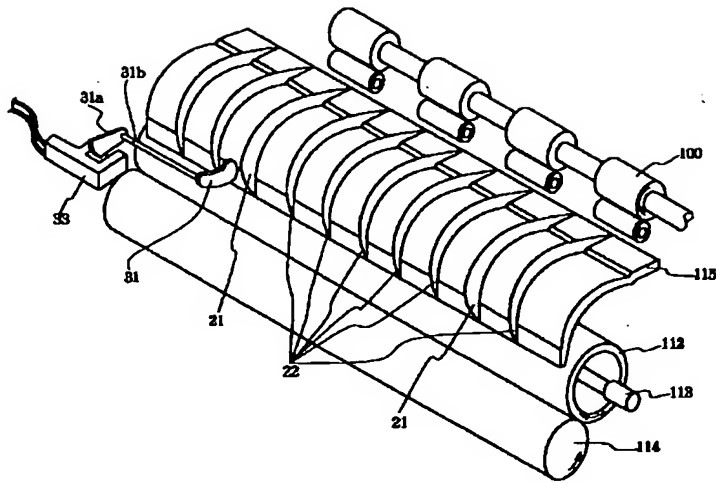
31 アクチュエータ

33 フォトセンサー

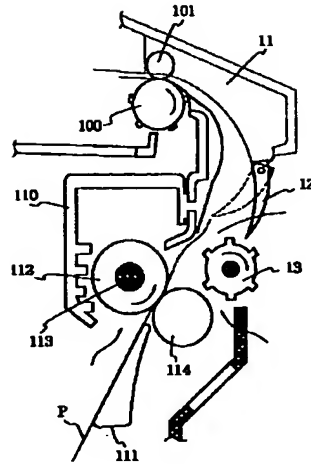
【図2】



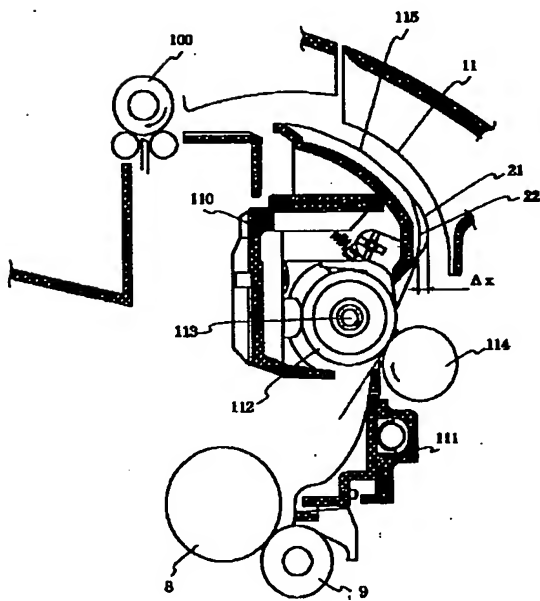
【図1】



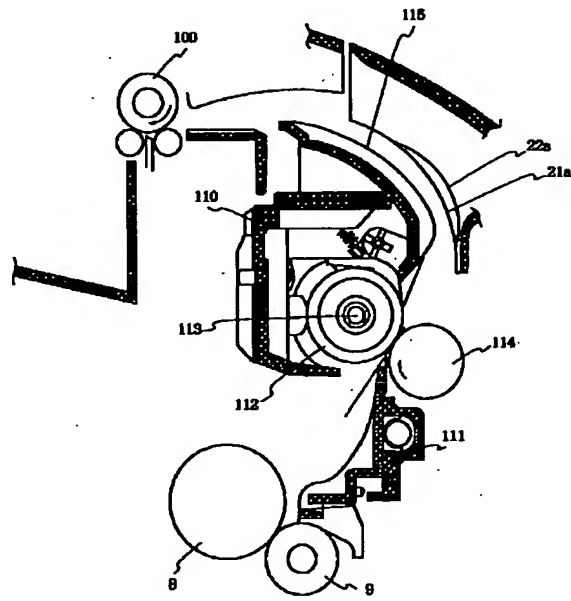
【図7】



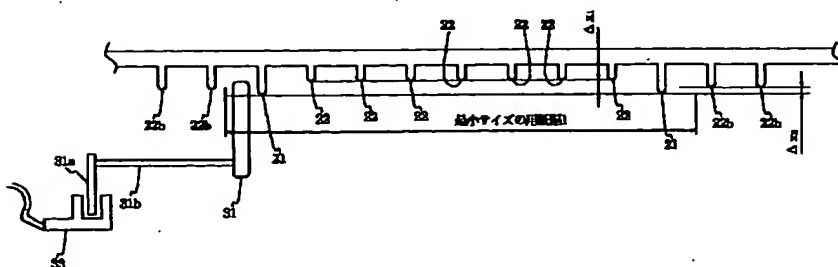
【図3】



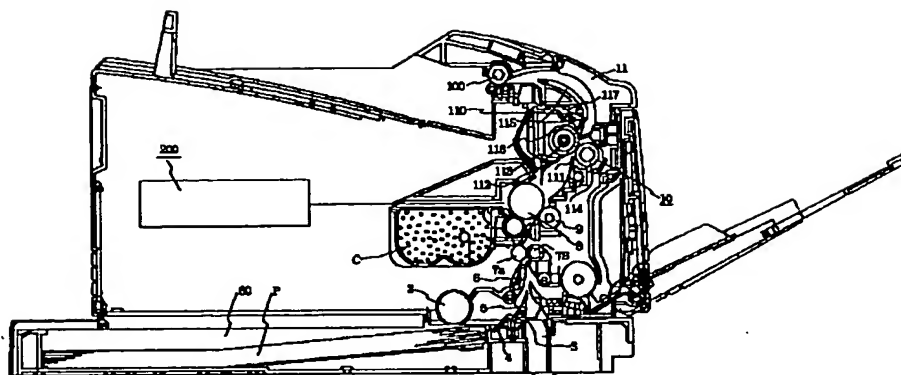
【図5】



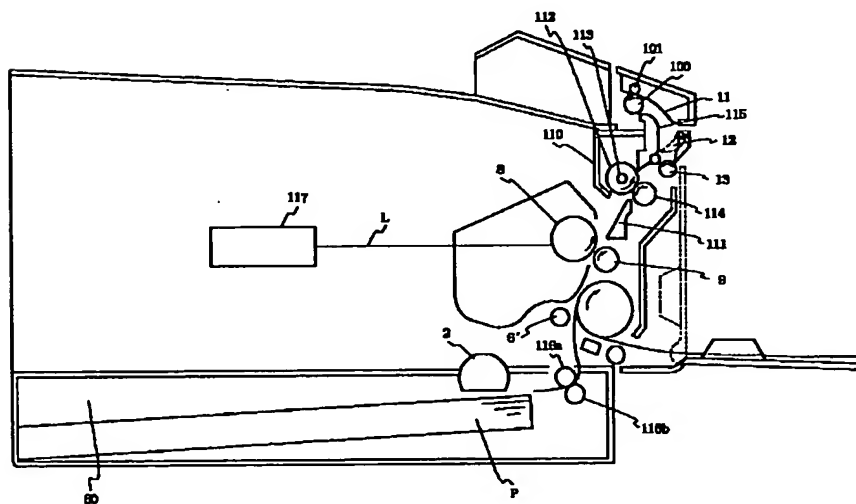
【図6】



【図4】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.